

史跡両宮山古墳  
中堤保存工事報告書

2008年

岡山県赤磐市教育委員会



両宮山古墳群 西から



両宮山古墳 北から

## 序

備前国赤坂郡と磐梨郡の名を引き継ぐ赤磐市は岡山県の東部に位置し、中国山地に発し瀬戸内海にそそぐ吉井川の中流にそって南北にひろがっています。

市域には古代吉備の繁栄を今に伝える文化遺産が数多く残されていますが、それらを代表するのが国史跡両宮山古墳・備前国分寺跡・熊山遺跡です。

そのうちの両宮山古墳は吉備第3位の巨大古墳です。地方の古墳には珍しく、水をたたえた周濠と大規模な周堤をともなうことで知られていましたが、平成14年から実施した確認調査によって周囲に外濠が所在し墓域の長さは約350メートルに達することが明らかになりました、本墳が5世紀後半の吉備と近畿地域の関係を考察する際の重要な資料であることが判明したところです。

本書は、内濠の波浪によって浸食が進み、崩落が頻繁に発生するようになり、また漏水も生じるようになった中堤を対象に実施した保存修理工事の報告書です。

文化財を損壊することなく護岸施設を設けることは、設計から施工まで容易なことではありませんでしたが、適切に工事をおこなうことができ、この重要な史跡を後世に伝えることが可能となりました。

最後になりましたが、工事に際してご協力いただいた土地所有者をはじめ地元の皆様、設計にあたってご指導いただいた第二次山陽遺跡整備委員会の先生方、文化庁をはじめとする関係機関の方々に、厚くお礼申し上げます。

平成20年3月

赤磐市教育委員会

教育長 花田文甫

## 例　　言

- 1 本書は国史跡両宮山古墳中堤保存修理工事の報告書である。
- 2 両宮山古墳は岡山県赤磐市穂崎790他に所在する。
- 3 本事業は文化庁から国庫補助金(国宝重要文化財等保存整備費)の交付を受け、平成18・19年度の2ヶ年にわたって実施した。
- 4 本事業は、第二次山陽遺跡整備委員会、文化庁、岡山県教育委員会の指導を得て、赤磐市が実施した。
- 5 保存修理工事の設計図、写真等は赤磐市教育委員会に一括保管している。
- 6 図6は岡山県史編纂室1986「付図3 両宮山古墳群」『岡山県史第18巻考古資料』岡山県に赤磐市教育委員会作成の墳丘測量図を合成加筆したものである。
- 7 工事に先立つ発掘調査の成果については、赤磐市教育委員会2005『両宮山古墳』赤磐市文化財調査報告第1集に示している。
- 8 本書の執筆は赤磐市教育委員会宇垣匡雅が担当した。

# 目 次

卷頭図版

序

例 言

目 次

第1章 両宮山古墳の位置と環境.....	1
1. 両宮山古墳と周辺の古墳.....	1
2. 両宮山古墳の立地と現状.....	6
(1) 古墳の立地.....	6
(2) 現状.....	6
(3) 中堤の規模と現状.....	6
第2章 保存工事に至る経緯.....	11
1. 史跡指定.....	11
2. 中堤の浸食と崩落の発生.....	12
3. T.事設計の協議.....	13
4. 確認調査の実施.....	13
5. 保存工事の体制.....	14
(1) 組織.....	14
(2) 日誌抄.....	15
第3章 保存工事の経過.....	17
1. 年度別事業概要.....	17
2. 事業の概要.....	18
第4章 保存工事の概要.....	19

図 版

報告書抄録

## 図 目 次

図1 古墳の位置	1	図7 保存工事平面図 前方部前面	1 : 1500	19	
図2 両宮山古墳および周辺の古墳	1 : 12,000	… 2			
図3 小山古墳の復元	1 : 800	… 3			
図4 小山古墳 墓輪(1)	1 : 4	… 4			
図5 小山古墳 墓輪(2)・須恵器					
	1 : 4	・ 1 : 2	… 5		
図6 両宮山古墳	1 : 2000	… 7			
			1 : 120	… 23	
			図12 前方部南西側面施工断面図	1 : 120	… 24

## 図版目次

卷頭図版	両宮山古墳群 西から	図版7	1 マサ土による被覆と整形
	両宮山古墳 北から		18年度
図版1	1 前方部前面 西から	2 マサ土による被覆と整形	
	2 前方部前面 北東から	18年度	
図版2	1 前方部前面内濠 施工前 左に前方部 南西から	3 地盤改良作業 18年度	
	2 前方部前面内濠・中堤 施工前 右に 前方部 北東から	図版8	1 遠水シートの敷設 18年度
	3 中堤北東側面南端 施工前 南から	2 遠水シートの敷設 18年度	
図版3	1 中堤東入角余水吐 施工前 北西から	3 クラッシャーランと割栗石による被覆	
	2 前方部前面中堤斜面 施工前 南西か ら	18年度	
	3 前方部前面中堤斜面および樋 施工前 北東から	図版9	1 クラッシャーランと割栗石による被覆
図版4	1 南西側面中堤 施工前 南東から	18年度	
	2 南西側面中堤 施工前 北から	2 クラッシャーランと割栗石による被覆	
	3 中堤斜面のえぐれ 施工前	18年度	
図版5	1 中堤肩部の崩落 (南西側面)	3 工事完了状態 18年度	
	2 中堤肩部の亀裂 (南西側面)	図版10	1 工事完了状態 東入角部 18年度
	3 中堤肩部の崩落 (南西側面)	2 工事完了状態 前方部前面 18年度	
図版6	1 中堤上面 (前面北東部)	3 工事完了状態 前方部前面 18年度	
	2 中堤肩部の亀裂 (前面北東部)	図版11	1 雑木等の伐開 19年度
	3 渗水状況 (中堤前面外側)	2 仮設道の設置 19年度	
		3 吸出し防止マットの敷設 19年度	
		図版12	1 護岸下部の形成 19年度
		2 工事施工状況 19年度	
		3 工事完了状態 19年度	

# 第1章 両宮山古墳の位置と環境

## 1. 両宮山古墳と周辺の古墳

両宮山古墳が所在する砂川中流域には数多くの遺跡や古墳が所在する。それらについては2005年刊行の『両宮山古墳』赤磐市文化財調査報告第1集において一応の記載を行ったためそれを参照願うこととし、ここでは両宮山古墳群の概要を述べるにとどめる。

赤磐市は岡山県の東南部に所在する。市域の東端を岡山県の三大河川の一つである吉井川が南流し、西には同じく大河川である旭川が南流する。この2つの川の中間に中規模河川である砂川が所在するが、この砂川が市域のはば中央を貫流することになる。一帯は吉備高原から続く丘陵が広がり赤磐丘陵地と呼ばれるが、これらの河川やその支流にそっていくつかの盆地状の平野が形成されており、丘陵と平地が交錯した状況を示している。丘陵の多くは花崗岩あるいはその風化土からなる。

平野は吉井川にそって形成された旧吉井町東部や旧熊山町東部の平野、砂川にそって形成された旧赤坂町南部から旧山陽町域にかけての平野などからなり、遺跡の多くはこれらの平野に面した丘陵の先端やその裾に広がる緩斜面に形成されている。

砂川中流域に形成された盆地状の沖積平野は旧山陽町域から北の旧赤坂町南部にかけて広がり、東西5.5km、南北6.3kmを測る。海拔は11~25mで、周囲を200~300mの山々が囲むが、丘陵の切れ目も多くそれを経て隣接する平野に至ることができる。なお、備前の中枢域となる旭川下流域平野とは龍ノ口山塊によって隔てられる。

両宮山古墳群はこの砂川中流域平野の南西部に所在する。古墳群の西側で平野は狭まり、低い鞍部をなして旭川河岸の小平野に接続するが、古代山陽道はこの険路を通過する。

古墳時代前期には中形の円墳である用木1号墳や、吉原6号墳・用木3号墳といった中小規模の前方後円墳が築かれるものの、首長墳の築造は継続しない。ただし、用木古墳群と同地域に所在する野山古墳群は箱式石棺を内部主体とする小墳が尾根に連なって築かれるものであり、前期から中期前半にかけて小墳の築造は継続してなされたと推定される。

そうした状況に変化を生じるのが中期後半7期である。かつては両宮山古墳に先行する首長墳が想定されたこともあったが、両宮山古墳の築造がなされ、それ以後、継続して首長墳の築造がなされることが明らかになっている。両宮山古墳は墳丘全長206mを測る巨大な前方後円墳であり、後円部径116m、同高さ23.9m、前方部幅145m、同高さ25.1を測り、発達した前方部をその特徴とする。内濠・中堤・外濠を伴っており、中堤の上面幅は28~20m、外濠幅は13.7~20mで、主軸線上の総長は349mに達する。

両宮山古墳は吉備の三大巨墳の一つであり、墳形の特徴から3基のうち最も後出するとみてよい。先行する2基、造山古墳と作山古墳が岡山市西部、総社市と、備中に所在するのに対し、両宮山古墳はそれから遠く離れた備前であり、備中地域勢力と備前地



図1 古墳の位置

域勢力の交代と見ることも可能であろう。

両宮山古墳の周囲には中規模の古墳数基が築かれている。後円部北側に所在する和田茶臼山古墳は現況では径30mの円墳の状態であるが、2重の周濠を伴う全長55mの帆立貝形古墳で、その総長は99mに達することが明らかになった。また、両宮山古墳の南東側前面には、削平古墳で円墳か帆立貝形古墳か不明であるが、径約23mの正免東古墳が所在する。周濠の外側をとりまく溝が検出されており、2重周濠となる可能性が強い。正面東古墳の西側、両宮山古墳の前方部前面には墳丘全長82mの帆立貝形古墳、森山古墳が所在する。帆立貝形古墳としては規模がきわめて大きく、周囲には周濠と周堤を作り総長は136mを測る。

両宮山古墳には少なくとも3基の帆立貝形古墳・円墳が随伴するわけであるが、主墳である両宮山古墳と和田茶臼山古墳の2基は葺石と埴輪を伴わず、前方部前面の2基は葺石と埴輪を伴うという特異な状況が注目される。

両宮山古墳の後、中期末葉8期には首長墳の築造位置は両宮山古墳から平野を隔てた南側の山麓に移り、竈山石製長持形石棺を使用する朱千駄古墳（前方後円・85m）、続いて阿蘇溶結凝灰岩製の古式家形石棺を用いる小山古墳（帆立貝形・54m）が築かれる。その後、後期前半9期には再び両宮山古墳近傍の小丘陵上に廻り山古墳（前方後円・47m）が築かれており、この古墳は両宮山古墳を意識した立地をとった可能性が考えられる。廻り山古墳の規模は他の首長墳にくらべれば小さいが、9期は首長墳が全体に縮小する時期であり、この時期にあっては大形といえる。そして、この古墳をもっ

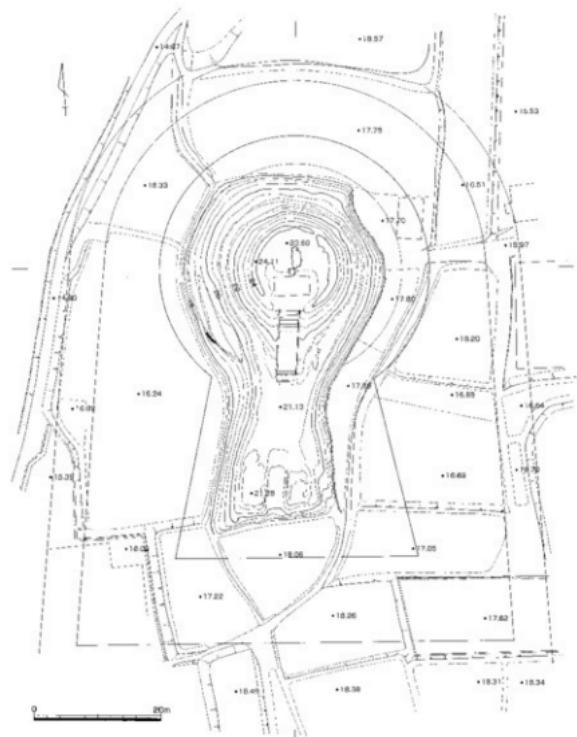


図2 両宮山古墳および周辺の古墳 1：12,000

て両宮山古墳周辺の卓越、大形古墳の築造は停止する。

両宮山古墳を含むこの地域の首長墳の系譜を理解するうえできわめて重要な資料であるため、ここで小山古墳についてやや詳しく述べておく。小山古墳は現状では全長58mの前方後円墳であるが、墳丘斜面下半の傾斜がきわめて強いこと、そして埴輪列の位置からみて墳丘は大きく削り込まれていることが明らかである。前方部がどこまで損壊を受けているか明確ではないが、前方部前端はかなり削り込まれているとみてよく、墳丘全長67m、後円部径42m、同高さ7.9mに復元できる。後円部をとりまく埴輪列は、現況の墳端から2.4mの高さに位置する。後円部西側では本来の墳端が現在の高さよりも大幅に下になるとは考えにくく、埴輪列は墳丘全体のなかでやや低い位置になる。一方、1924年の梅原末治氏の調査（梅原1924「備前国西高月村の古墳」『歴史と地理』第13巻第4号）の際に後円部の東くびれ部側、前方部上面から続くテラス部分で埴輪が確認されている。このテラスから後端側へは小道のがびて後円部をとりまくが、後円部後端よりも西側では幅1mのテラスとなる。これらのことから、中段平坦部が前方部側・後円部西側に遺存しているとみられ、後円部は3段築成になると判断できる。一方、前方部は上面が若干削られたとされているが、大規模に削平されたとは考えにくい状況にあり、2段築成とみてよい。

また、古墳をとりまく田畑の畦畔形状から周濠の存在を推定することができる。この場合、後円部後端側は周濠の痕跡とみられる弧状の畠の外側は一段高く果樹畠となるが、削り残された丘陵端部とみられる形狀であり、また前端側にも周堤の存在は考えにくい。現況の観察からは周堤は地形が下降する東西両側面に設けられ、それが前端側の丘陵と後端側の小残丘をつけないでいた可能性がある。主軸線上の総長は周濠端で89m、幅は周堤外肩推定位置で80mになると考える。



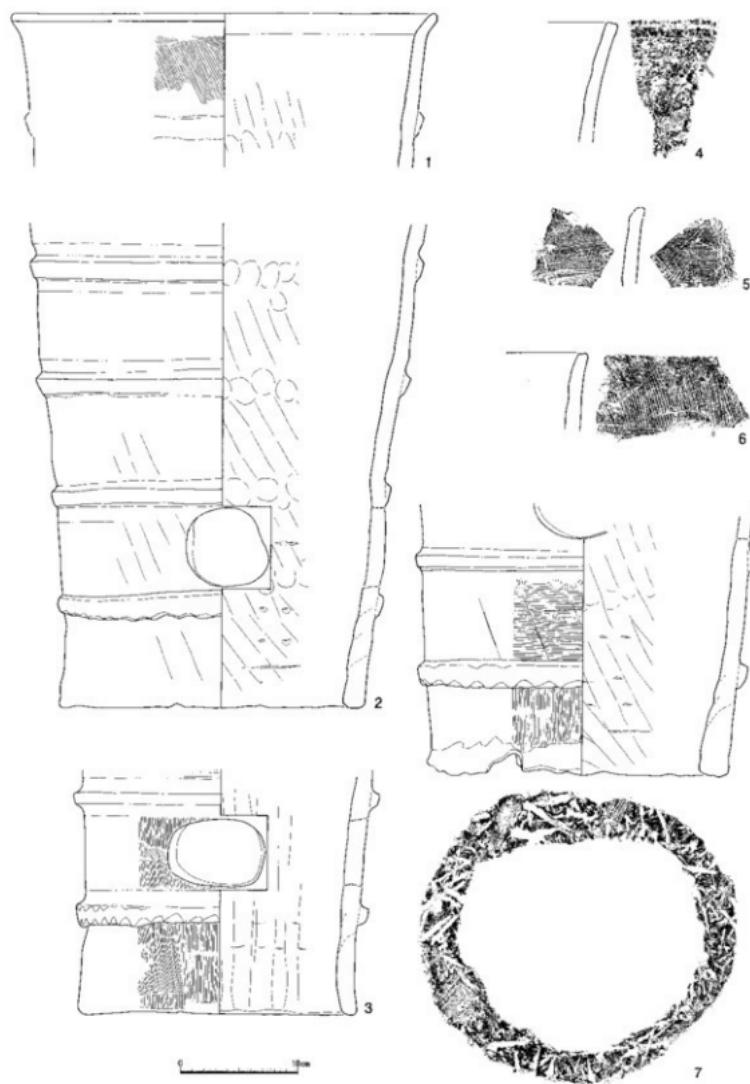


図4 小山古墳 墓室(1) 1:4

小山古墳は後円部3段の築成で高い格付けを表示する。一方、前方部は大きく開くとはいえ、前方部長さは後円部径にはば等しい。小山古墳よりもわずかに先行して築かれた朱千駄古墳はきわめて長い前方部をもち、また、小山古墳よりも後出する二塚1号墳も長く大きく開いた前方部をもつ。こうしたこの時期の通常の前方後円墳とくらべれば小山古墳の前方部は帆立貝形古墳のそれに近いと言える。朱千駄古墳は墳丘の変形が著しく段築の状況をうかがうことは困難であるが、この規模の前方後円墳の通例にしたがうならば2段築成の可能性を考えるべきであろう。

したがって、小山古墳は短い前方部と3段の後円部という、やや特異な墳形をとるということができる。

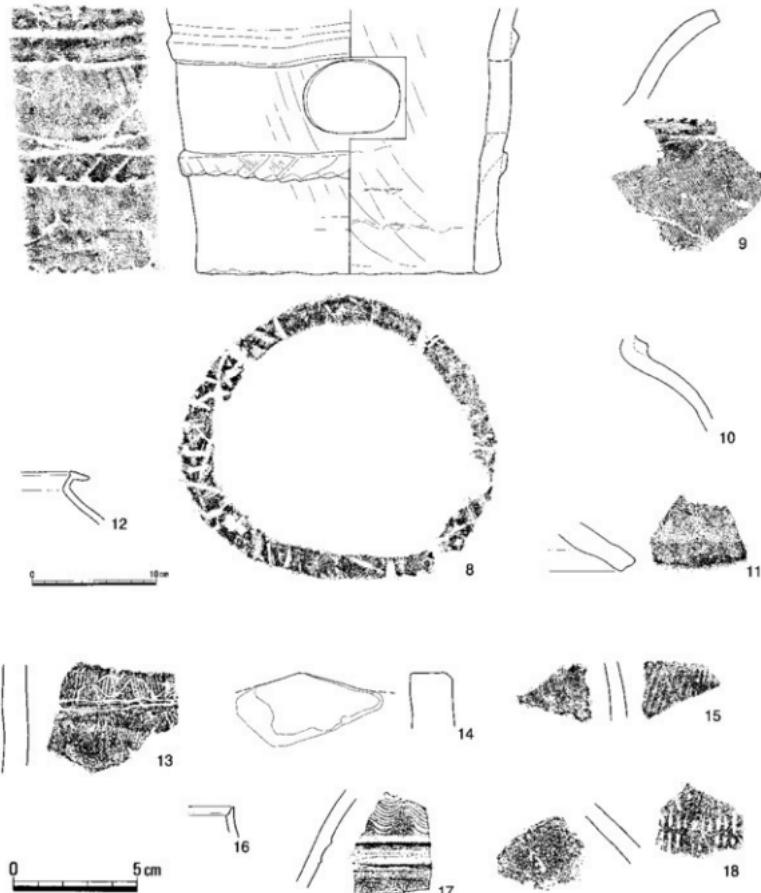


図5 小山古墳 増輪(2)・須恵器 1:4・1:2  
(5・6・11・16~18-表探資料、12-胎生土器、15~18-須恵器)

## 2. 両宮山古墳の立地と現状

### (1) 古墳の立地

両宮山古墳は本宮高倉山の南東麓に形成された扇状地の斜面に築造されている。墳丘主軸を斜面の方向に合わせてあり、後円部が北西、前方部が南東に向く。後円部側外濠外側が24.55m、前方部側外濠外側で16.90mを測り、前方部側が大きく下降する。

墳丘の南西側は浅い谷状の地形をなし、西には備前国分寺が所在する南向きの斜面が広がる。また北東側は高倉山山塊から南東へ出していく谷の出口付近にあたり、東に所在する丘陵（山陽団地）までの間、100mが同様に浅い谷状をなしている。一方、両宮山古墳後円部西裾には岩盤が見られ、後円部付近には地形の高まりの核となる低丘陵が所在するみてよく、墳丘はそれを利用して構築されていると推定される。なお、墳丘盛土下には弥生時代後期前葉の遺構も所在しており、この低丘陵上に弥生時代の集落も営まれていたようである。つまり、両宮山古墳は大小2つの浅い谷状地形に挟まれた舌状をなす高まりを選地して築かれている。

### (2) 現状

こうした地形を反映し、両宮山古墳後円部後方には畠や果樹園、棚状の水田が広がり、南西・北西の両側から前方部前面側にかけては水田域となる。前方部側外濠の外側から外濠にかけての部分には主要地方道岡山吉井線が所在するが、それにそって商店や住居からなる家並みが、また、中堤の東側には北に向かう道路にそって集落が形成されている。

**墳丘** 後円部後端側斜面に梅林が見られるが、かつては墳丘のかなりの部分が畠や果樹園として利用されていたようで、各所にその痕跡が認められるが墳丘の大部分が山林にもどり、クヌギやカシ、笹などが繁茂している。前方部前側斜面には神社が所在する。墳丘の細部については測量調査報告（山陽町教委2004「森山古墳・両宮山古墳」山陽町文化財調査報告第2集）に掲られたいが、上記の畠の造成によって段築はかなり埋没しており、後円部では後端側に中段テラスが、南西くびれ部に下段テラスが残る程度である。前方部南西半は遺存状態が比較的良く下段・中段テラスや造り出しの形状もよく残るが、北東半では中段テラス以下の遺存状態はあまり良くない。

**内濠** 墳丘の周囲には内濠がめぐる。内濠の北部、全体の約3割は埋没して大部分が水田となっているが、水田面は中堤から大きく下降し内濠の形状をよくとどめている。内濠の残り部分、後円部側から前方部の周縁を経て北東くびれ部に達する約20,000m<sup>2</sup>は水濠の状態をとどめており、前方部前端から中堤までの水面の距離は41mを測る。現在、溜池「両宮池」として利用されており、北の高倉山山塊を発する谷川の水を受け、南に広がる穂崎地区の水田をうるおしている。

**外濠** 中堤の外側には水田が広がるが、埋没した外濠が所在することが明らかになった。後円部の北西外側では水田の畦畔線が長さ57mにわたって弧をえがき、水田面は上と下で1.2mの差をもつ。

確認調査の結果、この畦畔は外濠の外側肩口の位置を示すことが判明した。また、前方部前面東側の中堤基部に平行する畦畔は外濠の幅を反映するが、これ以外の箇所ではほとんど地表には現れていない。

### (3) 中堤の規模と現状

**中堤の規模** 中堤は前方部前面で基底幅27m、中堤外側の水田面からの高さ3.7m、墳丘測量時の池水面からの高さ1mを測る。前方部前面中堤外側には上面から1.3m低い位置に幅4m前後の平坦部があ

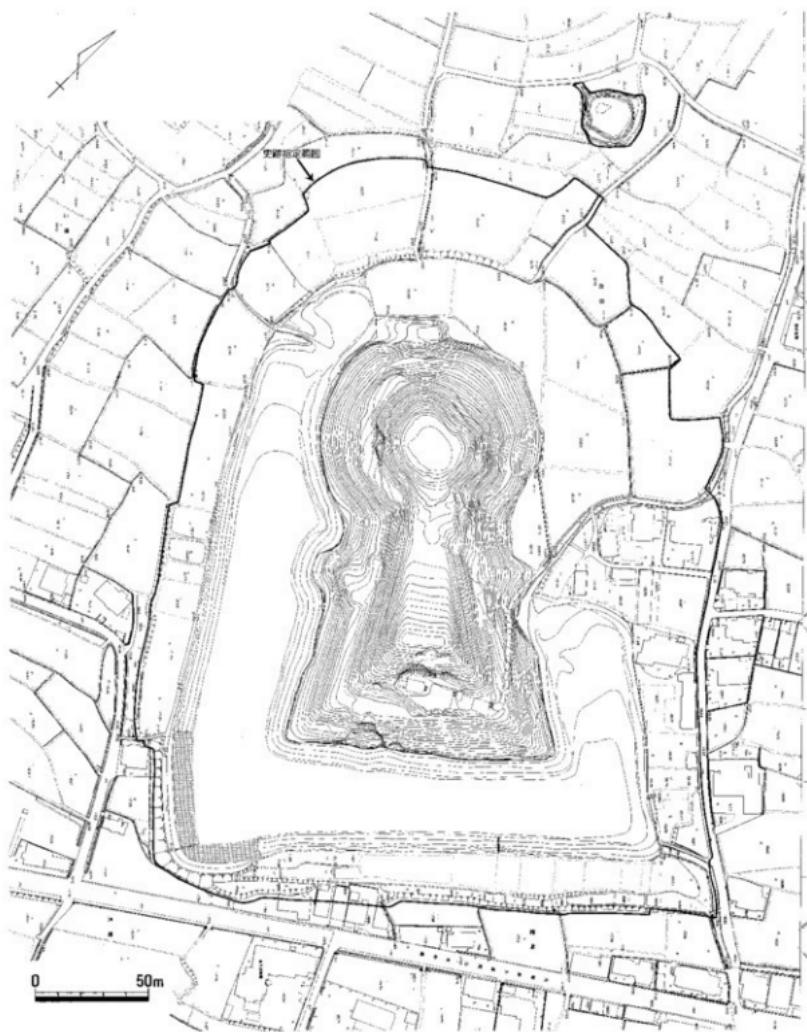


図6 両宮山古墳 1:2000

り細長い畠となるが、1980（昭和55）年の断面調査によってこの段よりも上方は池の容量を増すために後世に追加された盛土であり、それ以下の外側水田面からの高さ2.4mの部分が本来の規模であったことが明らかになっている。

北東部は上面幅20mを測る。東隣では外側の田面よりも1.9m前後の高さを示すが北西に行くにしたがって段差は小さくなり、北東くびれ部前面付近で高さの差はなくなる。南西部もそれと同様で、上面幅20m、基底幅25mを測る。南隣角近くでは外側の水田からの高さ3.6mを測るが、後円部南西部前面付近で外側の水田と等しい高さとなる。

後円部後端側で中堤は内濠が埋没して形成された水田からの高さ2.5mを測り、内濠側斜面は急斜面をなす。上面の後方はほぼ水平で、確認調査によって外濠を検出するまでは中堤の幅は認定できない状態であった。

後円部後端側中堤上面の高さは23.51m、前方部前面中堤の現高さ21.55m、本来の高さとみられる中堤中段の高さは20.38mであり、中堤は前方部前面にむかって大きく下降する。なお、くびれ部付近の横断では北東が21.45m、南西が22.30mであり、北東に若干下降している。

#### 中堤の現状 両宮山古墳中堤は史跡範囲に含まれているが、大部分はまだ公有化はなされていない。

中堤上面のうち北東側面側中央（北東くびれ部の外側付近）は宅地となっているが、それ以外の箇所は畑や果樹園、水田等として利用されている。水田面よりも一段高い前方部側は畑や果樹園となっており、山側からの堆積によって外濠跡を含めた外側の斜面と一体となっている後円部側は水田として利用されているが、後者では休耕によって草の繁茂が著しい箇所も少なくない。

中堤東隣には余水吐（荒手）が設けられている。洗掘を防止するため底面を石敷きにした水路があり、内濠の余剰となった水を排出する。この余水吐に近接して東方の水田に水を供給する樋「岩田の樋」が設けられており、前方部前面中堤の中央付近には「中樋」が、南西角には「本樋」があり下方の水田への給水・内濠水位の調節といった機能を担っている。

中堤のうち南隅付近の延長88mの範囲は池が南に張り出した形となる。中堤が部分的に失われ、後に池として利用するために堤が築かれた、あるいは大規模な池の改修が過去になされて形状が変わったなどの可能性が考えられるが、いずれにせよ本来の中堤はかなり失われているとみられる。この部分では中堤の上面幅が狭い一方、高さは5mと他の部分よりも高く、通常の池の堤と変わらない形状を示している。昭和48年に護岸工事が実施されており波止めブロックが配されている。

中堤の内濠側斜面のうち北東の前方部側面側は石垣が設けられているがかなり古い石組みで崩落箇所も多い。東入り角の北側、つまり余水吐の北側18mの間はもとは石組みの護岸があったとみられるが、それが完全に失われており崩落が進んでいる。前方部前面は東入り角近くの5mに石垣が設けられているのみで上記の南入り角までの間は自然の岸となる。肩部は各所に生じた崩落によって細かい屈曲をもつことになり、この部分に所在する道は外側の畑に入り込みがちとなる。水面より上はおもに笹でおおわれ、柳等の樹木がまばらに生える。南西側、つまり墳丘西側面側も前方部前面と同様な状態である。

これら護岸のない部分では満水位の高さである20.4m付近にえぐれを生じている。崩落がすでに発生した箇所とそうでない箇所、また、崩落の発生の古さに応じるために、えぐれの大きさは一様ではないが、奥行き30~50cm、上下幅40~50cmの溝が水平に走るという状況である。その部分よりも下方は20°前後の緩やかな斜面となる。基本的に砂礫の堆積で覆われるが、部分によっては中堤の盛土が露

呈する箇所もある。なお、中堤斜面では岸に生えた樹木の根が7m前後の不整円形の平面形で露出する。本来地中にあった根が土の流出によって露呈したとみられ、水平距離にして1mちかく斜面が後退したとみられる状況であった。

斜面に形成された堆積の表面は砂と礫からなるが、後円部西側では礫の比率が大きくなりまた大形の礫が目立つようになる。中堤斜面の下端は、前方部前面では18.0m、南西侧面北部では18.8m付近で堆積は泥にかわる。長らくヘドロの浸漬がなされていないこともあって泥の堆積はきわめて厚く、内濠中央付近では1mを優に超える厚さとなる。



## 第2章 保存工事に至る経緯

### 1. 史跡指定

両宮山古墳が水をたえた周濠をもつ大形古墳として梅原末治氏によって学会誌上に報じられたのは1924（大正13）年であるが、1912（大正元）年の地図には古寺・旧跡とともに名称が記されており、明治時代にはその存在が周知されていたようである。

国史跡の指定は1927（昭和2）年である。

その後、1978（昭和53）年には和田茶臼山古墳が追加指定を受けた。

さらに、2006（平成18）年には3ヶ年にわたる確認調査によって周囲に外濠がめぐることが明らかになり、後円部北側中堤部分から一部外濠に及ぶ範囲が史跡追加を受けたところである。

#### 昭和2年

種別 第一類 史跡 昭和2年4月8日 告示第315号

名称 両宮山古墳

所在地 岡山県赤磐郡高月村大字徳崎字両宮

同大字和田字廻り 同字助成 同字川原田 同字両宮 （地番は省略）

説明 環濠及累を存せる前方後円型の古墳にして南方に面す 封土の高さ前方部約六十尺後円部五十七尺全長約六百六十尺 前方と後円との接続部両側に円型の造出あり 此の地方に於ける壮大なる古墳にして最も善く保存せられたるものに属す

#### 昭和53年

府保記第2の5号

文化財保護法（昭和25年法律第214号）第69条第1項の規定により、史跡両宮山古墳（昭和2年内務省告示第315号）に下記1に掲げる地域を下記2によって追加して指定します。

昭和53年2月8日

文部大臣 砂田 重民

1. 所在地及び地域 別添のとおり

2. (1) 追加指定の理由

(ア) 基 準 特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物指定基準

史跡1（古墳）による。

(イ) 説 明 両宮山古墳は、全長192メートルの大規模な前方後円墳であるが、この陪塚と考えられる径約20メートル、二段築成の円墳である茶臼山古墳を今回追加指定し、保護しようとするものである。

(2) 官報告示 昭和53年2月8日付け文部省告示第23号

#### 平成18年

17府財第331号

文化財保護法（昭和25年法律第214号）第109条第1項の規定により、史跡両宮山古墳（昭和2年内務省告示第315号及び昭和53年文部省告示第23号）について、下記1に掲げる地域を2によって追加して指定します。

平成18年1月26日

文部科学大臣 小坂 恵次

1 所在地及び地域 官報告示写しのとおり

2 (1) 追加指定理由

ア 基 準 特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物指定基準（昭和26年文化財保護委員会告示第2号）史跡の部一による。

イ 説 明 古墳時代中期後半の全長346mの古墳地方を代表する巨大な前方後円墳。墳丘、周濠、周堤ともに良く保存されており価値が高い。今回、発掘調査により外濠が広がることを確認した地域の一部を追加指定する。

(2) 官報告示 平成18年1月26日付け

文部科学省告示第9号

## 2. 中堤の浸食と崩落の発生

両宮山古墳内濠（両宮池）斜面の浸食とそれによる肩部の崩落が問題になりはじめたのは平成8年度である。しばしば崩落を生じ、また漏水も認められ、文化財保護・農業用溜池の保全などの点で問題があり危険であるとの意見が地元から寄せられ、以降、この問題に対する具体的な対応が求められることになる。

浸食による肩部崩落のプロセスは笠野毅・福尾正彦1995「履中天皇百舌鳥耳原南陵の墳丘外形及び出土品」『書陵部紀要』第46号に詳しく述べられているが、波浪によって水面付近の斜面に深いえぐれが生じ、やがて底状に突出した水面上部分が大雨による水位の急上昇や台風による樹木の搖れなどをきっかけに崩落するものである。これが繰り返されると汀線は堤側あるいは墳丘側に後退を続けることになる。これは両宮山古墳に限ったことではなく、水濠をともなう巨大古墳・大型古墳で広く問題となることであり、陵墓あるいは陵墓参考地となっている古墳については宮内庁によって事前調査とフトン籠等を用いた保存工事が実施されている。

両宮山古墳の場合、昭和55年に実施された前方部前面中堤の整理工事の際の断面図や写真では中堤斜面上端にある程度のえぐれが見られるが、さほど顕著なものではない。ただし昭和56年には後円部西側中堤で長さ6mの崩落を生じており、部分よってはえぐれが進行していたとみられる。平成8年度には崩落が局部的なものではなくしばしば発生する状態になっていたようであり、昭和56年から平成8年までの20年間で斜面の状態が急速に悪化したとみられる。

また、漏水は前方部前面中央付近と北東側面の南東端で認められた。とりわけ前方部前面では複数箇所からの漏水が認められ、そのなかには恒常に水が出ているものもあり堤の保全にとって憂慮すべきことがらであった。

こうした状況を受けて、山陽町教育委員会では他の古墳における保存工事事例の調査などを進めたが、隣接して所在する備前国分寺跡の公有化を進めているところであり、またその整備事業を終えて

後に両宮山古墳の整備にかかるという計画であったこと、予算的にも土地公有化と保存整備を平行して行うのがむずかしいことや保存工事の工法が確定できなかつたことなどのため、保存工事の着手には至らなかつた。なお、漏水に関しては調査を実施したが漏水箇所の特定は困難であった。

### 3. 工事設計の協議

しかしながら、中堤の状況は悪化の一途をたどり、小規模な崩落の発生が続くため、山陽町教育委員会では両宮山古墳全体の整備工事に先行して保存工事を実施する必要があると判断し、文化庁および岡山県教育委員会と施工についての協議を重ねた。

そうしたなかで平成16年9月29日に通過した台風21号は各地に大きな被害をもたらしたが、岡山県東部では集中豪雨が発生し内濠の水位も著しく上界し数ヶ所で水が中堤を越えることになった。その影響で中堤にも大きな被害を生じ4ヶ所で長さ数mにわたる崩落が発生した。さらに前方部前面の東入り角に近い部分では樹木が傾いた関係で内濠にそって所在する小径の路面に長さ6mの亀裂が発生した。最悪の場合、その亀裂と、やや離れた位置に生じた小規模な地割れが一体となって数十mにわたる崩落が発生することも予想された。

これ以外の台風や豪雨によっても規模の大小は別として崩落あるいは陥没が生じるようになっており、中堤肩部の状態は平成16年段階で現状維持の限界を越えつつあると判断された。

こうしたことをふまえて協議をさらに進め、また、施工実績をもつ宮内庁書陵部から多くの教示を得て計画の素案を作成し、第二次山陽町遺跡整備委員会（合併により第二次山陽遺跡整備委員会と改称）に踏り最終的な計画とした。

遺構の保全を目的とするものであるため、保存工事は原則として掘削を伴わないものとした。

当初、すべて土を用いた中堤の保存復元、また、フトン籠を用いた護岸などの案もあったが、協議の結果、古墳の景観、耐久性などを考慮し、後述の標準断面とした。

### 4. 確認調査の実施

一方、両宮山古墳に関しては平成14年に生じた史跡隣接地の民間開発計画に対応するため、国・県の補助を得て両宮山古墳墳丘外域の確認調査を2002～2004（平成14～16）年度の3ヶ年にわたりて実施することになった。開発計画予定地が両宮山古墳全体のなかでどのような位置を占めるかを把握することをおもな目的とするものであったが、中堤の規模構造を把握することと、実施が必要となる保存工事に対応するため、内濠の中堤側斜面のうち前方部前面（南東側）と南西側面部の確認調査をあわせて実施した。内濠斜面の調査は平成16年度末であり、調査は上記の協議とほぼ平行して進んだことになる。

調査では埋没して地表からは認められなかった外濠の存在およびその規模が明らかになるとともに、中堤の規模・築造状況が明らかになるなど、大きな成果をあげることができた。これについては赤磐市教育委員会から平成17年に『両宮山古墳』赤磐市文化財調査報告第1集として刊行している。

なお、内濠外側部分は現状では堤であるが、外濠が所在することが判明したため中堤と呼ぶ。

平成14年以前に実施された調査は1980（昭和55）年の樋門工事に伴う周堤の断面調査、岡山県史編

纂事業の一環として実施された航空測量、平成15年度に実施した墳丘の測量調査である。

河本 清1980『両宮山古墳周堤確認調査報告』『岡山県埋蔵文化財報告』10

岡山県史編纂室1986『付図3 両宮山古墳群』『岡山県史』第18巻考古資料

山陽町教育委員会2004『森山古墳・両宮山古墳』山陽町文化財調査報告第2集

それらの調査成果に加えて2002～2004（平成14～16）年度の調査によって外域を中心にかなりの資料が得られたが、埴輪・葺石をもたない理由など、なお解明が待たれる課題も多い。

赤磐市教育委員会2005『両宮山古墳』赤磐市文化財調査報告第1集

## 5. 保存工事の体制

### （1）組織

第二次山陽町遺跡整備委員会・第二次山陽遺跡整備委員会

委 員 則武 忠直（赤磐市文化財保護委員会議副議長） （平成13～19年度）

（委員長：平成13～17年度）

伊藤 晃（元岡山県古代吉備文化財センター参事） （平成13～19年度）

（委員長：平成18・19年度）

岡本 明郎（日本考古学協会員） （平成13～19年度）

（副委員長：平成13～17年度）

亀田 修一（岡山理科大学総合情報学部教授） （平成13～19年度）

（副委員長：平成18・19年度）

狩野 久（元岡山大学教授） （平成13～19年度）

葛原 克人（ノートルダム清心女子大学人間生活学部教授） （平成13～17年度）

河本 清（くらしき作陽大学食文学部教授） （平成18～19年度）

近藤 義郎（岡山大学名誉教授） （平成13年度～平成17年）

中村 一（京都大学名誉教授） （平成13～19年度）

箱崎 和久（独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究） （平成17～19年度）

所都城発掘調査部）

### 指導・助言

文化庁文化財部記念物課 文化財調査官 棚宜田佳男

文化財調査官 山下信一郎

文化財調査官 白崎 恵介

文化財調査官 市原富士夫

宮内庁書陵部陵墓課 陵墓調査官 福尾 正彦

神戸大学工学部 教 授 沖村 孝

岡山県教育庁文化財課（文化課）

課長代理 松本 和男

参 事	田村 啓介
総括副参事	平井 泰男
総括副参事	光永 真一
総括主幹	田中 秀樹
総括主幹	成本 俊治
主 任	金田 善敬

## 事務局

山陽町教育委員会（～平成17年3月）

赤磐市教育委員会（平成17年3月～）

教 育 長 渡辺 勝也（平成13～17年度）

教 育 長 花田 文甫（平成18・19年度）

教育次長 芳形 和彦（平成13年度）

教育次長 故倉 英教（平成14～19年度）

## 社会教育課

課 長 真野 卓見（平成13年度～平成17年）

課 長 楠原 哲哉（平成17年～19年度）

参 事 宇垣 匠雅（平成15～19年度）

主 幹 井本 明子（平成13・14年度）

主 幹 遠藤 正明（平成13～15年度）

主 任 塩見 真康（平成13～18年度）

主 事 大熊 美穂（平成15～19年度）

主 事 有賀 祐史（平成16～19年度）

## (2) 日誌抄

平成8年度 地元区長から中堤の保存修理について要望

平成10年12月 山陽町遺跡保存管理計画（基本計画）策定

平成13年9月28日 第二次山陽町遺跡整備委員会

## 両宮山古墳周堤の保存整備について

以下、両宮山古墳関係のみ記載。備前国分寺跡関係の議題は割愛

平成14年8月15日 同遺跡整備委員会（平成14年度第1回）

## 開発計画についての説明・発掘調査計画の検討

平成15年2月28日 同遺跡整備委員会（平成14年度第2回）

## 第1次発掘調査の成果について

平成15年8月1日 同遺跡整備委員会（平成15年度第1回）

## 墳丘測量成果について

平成15年11月11日 同遺跡整備委員会（平成15年度第2回）

両宮山古墳関係はなし

- 平成15年11月27日 同遺跡整備委員会（平成15年度第3回）  
発掘調査計画について
- 平成16年1月29日 同遺跡整備委員会（平成15年度第4回）  
第2次発掘調査の成果について
- 平成16年6月22日 台風6号による豪雨のため中堤肩部が崩落
- 平成16年7月26日 同遺跡整備委員会（平成16年度第1回）  
発掘調査成果・報告書作成・史跡追加指定について
- 平成16年9月29日 台風21号による豪雨のため中堤肩部が崩落
- 平成16年10月21日 同遺跡整備委員会（平成16年度第2回）  
史跡追加指定・中堤の豪雨被害・発掘調査計画について
- 平成16年10月18日 文化庁において保存工事等について協議
- 平成17年1月27日 同遺跡整備委員会（平成16年度第3回）  
第3次発掘調査の成果・報告書作成について
- 平成17年3月7日 合併により赤磐市発足
- 平成17年7月19日 第二次山陽遺跡整備委員会（平成17年度第1回）  
史跡追加指定・報告書作成・保存工事の工法について
- 平成17年8月22日 神戸大学工学部沖村孝教授から指導を受ける
- 平成17年11月1日 同遺跡整備委員会（平成17年度第2回）  
中堤保存工事の設計について
- 平成18年1月26日 同遺跡整備委員会（平成17年度第3回）  
両宮山古墳については特になし
- 平成18年7月19日 大雨による増水で南西肩部が大規模に崩落
- 平成18年7月24日 同遺跡整備委員会（平成18年度第1回）  
大雨による中堤崩落の報告・保存工事計画について
- 平成18年10月18日 同遺跡整備委員会（平成18年度第2回）  
平成18年度中堤保存工事について
- 平成19年2月7日 同遺跡整備委員会（平成18年度第3回）  
平成18年度中堤保存工事について  
施工状況現地視察
- 平成19年2月28日 同遺跡整備委員会（平成18年度第4回）  
両宮山古墳については特になし
- 平成19年7月5日 同遺跡整備委員会（平成19年度第1回）  
両宮山古墳については特になし
- 平成19年10月11日 同遺跡整備委員会（平成19年度第2回）  
平成19年度保存工事について
- 平成20年2月20日 同遺跡整備委員会（平成19年度第3回）  
平成19年度保存工事について  
施工状況現地視察

## 第3章 保存工事の経過

### 1. 年度別事業概要

#### 平成17年度

前章に述べたように、保存工事の実施にむけて文化庁・岡山県教育局文化財課・地元関係機関と協議を重ね、標準断面を試作し、第二次山陽遺跡整備委員会において検討を行い、最終的な工事の方針を確定した。検討の過程では土木工事の専門的見地からの意見を得たほか、類似した事業の実績をもつ組織から教示、情報を得た。

また、中堤肩部の詳細な観察、内濠水位の年間変化の把握なども行った。

#### 平成18年度

国庫補助事業（平成18年度国宝重要文化財等保存整備費補助金）の適用を受けて保存工事に着手した。中堤の内濠側斜面のうち前方部前面の170mについて保存工事を実施したほか、余水吐の北東側16mの区間にについても保存工事を実施し、洗掘がすすむ余水吐の前面についてはフトン籠を設置した。

工事は前方部前面中央に外側から内濠にむかう仮設道を設置して工事資材や機械の搬入を行い、北東端から西にむかって工事を進めていき工事終了後仮設道は撤去した。なお、施工区间内に橋が所在しており、護岸の勾配と整合するよう、かさ上げを行った。

また、工事実施に先立って工事実施設計業務委託を行った。

#### 現状変更許可

平成18年9月28日付け 18委庁財第4の1154号

平成18年11月17日付け 18委庁財第4の1158号

平成19年1月19日付け 18委庁財第4の1683号

工事設計委託業務 平成18年8月14日～平成18年9月13日

工事期間 平成18年10月19日～平成19年2月28日

#### 平成19年度

前年度に引き続いて国庫補助事業として保存工事を実施した。施工箇所は南北側面側の延長170mである。仮設道は中堤外側の道路との関係で工事域の南端に達するように設置し、北西端から順に工事を進めていった。前年と同様に工事実施設計業務委託を行った。

#### 現状変更許可

平成19年9月21日付け 19委庁財第4の1041号

工事設計委託業務 平成19年8月15日～平成19年9月14日

工事期間 平成19年10月15日～平成20年2月29日

## 2. 事業の概要

### 事業費

保存工事の収支内訳はつぎのとおりである。

収入の部		(単位:円)		
区分	平成18年度	平成19年度	合計	
国庫補助金	15,000,000	12,135,000	27,135,000	
市一般財源	15,762,753	12,144,221	27,906,974	
合 計	30,762,753	24,279,221	55,041,974	

### 支出の部

	区分	平成18年度	平成19年度	合計
主たる事業費	設計委託料	1,960,350	1,995,000	3,955,350
	工事請負費	28,780,500	22,050,000	50,830,500
	小 計	30,740,850	24,045,000	54,785,850
その他の経費	消耗品費	20,303	37,973	58,276
	通信運搬費	1,600		1,600
	印刷製本費		196,248	196,248
	小 計	21,903	234,221	256,124
合計		30,762,753	24,279,221	55,041,974

### 工事の施工業者

工事設計委託受託者 平成18・19年度 岡山県土地改良事業団体連合会

施工請負者 平成18年度 有限会社 岡本工業

平成19年度 あさひ建設工業株式会社 熊山支店

### 工事材料等

使用材料の名称	材料の規格等	製造会社または製造元(18年)	タ (19年)
真砂土		松本運輸株式会社	吉村企業
再生クラッシャーラン	RC-40	田村碎石工業株式会社	(有)御津碎石工業所
割栗石	150-200 他	田村碎石工業株式会社	(有)御津碎石工業所
遮水シート (ペントナイトシート)	ポルクレイ・マットCL	株式会社ポルクレイ・ジャパン	同左
松杭	L=1.2 φ120 他	本徳商事(有)	高田木材店
松丸太	L=1.5 φ90	本徳商事(有)	高田木材店
フトン籠	50×120×300	瀬戸内金網商工㈱	
フトン籠	50×120×200	瀬戸内金網商工㈱	
地盤改良材	セメント系タフロック3型	住友大阪セメント㈱	住友大阪セメント㈱
耳芝・張芝	野芝(18)・高麗芝(19)	鳥取県芝生産組合	鳥取県芝生産組合
吸出防止マット	キヤアマット・ニードフルマット	アオイ化学工業株式会社	(株)田中
呑み口管ほか		原田鋼材株式会社	
生コンクリート	21-8-40BB	共栄コンクリート工業㈱	

## 第4章 保存工事の概要

先に記した中堤の崩落・流出をとどめ、旧状を復元することを目的に施工した。ただし、築造当時は内濠の水位はごく低かったとみられるのに対し、現在の内濠は後世の改変によって最大約3mの水位をもち、農業用溜池として利用されているという経緯がある。そのため築造当時は可能であった土のみによる堤の復元と維持は困難であり高水位以下の部分には石材を使用することとした。また、保存工事の性格上、原則として掘削は行わないものとしたが、後述のように一部表層の掘削を行った箇所もある。以下、標準断面にもとづいて構造の概要を示す。

工事に際しては中堤肩部に生えている樹木の伐採を行い、中堤斜面に露呈している根は地表で切り取った。

庇状部分下部に真砂土を充填しさらに斜面全体を被覆整形したのち、その面に遮水シート（ペントナイトシート）を敷設した。これは漏水対策のためであり、これによって前方部前面では中堤外側への漏水はほぼ防止できた。ただし、19年度施工の中堤南西側のうち北部については中堤外側がさほど低くならず、漏水対策を考慮する必要がないため、吸出防止マットを敷設した。なお、斜面中ほどには真砂土を厚くして段を設け、工事用道路としても利用した。

復元堤体を形成する部分には再生タッシャーランを用い、表面は割栗石を組んで被覆した。これに用いた石材

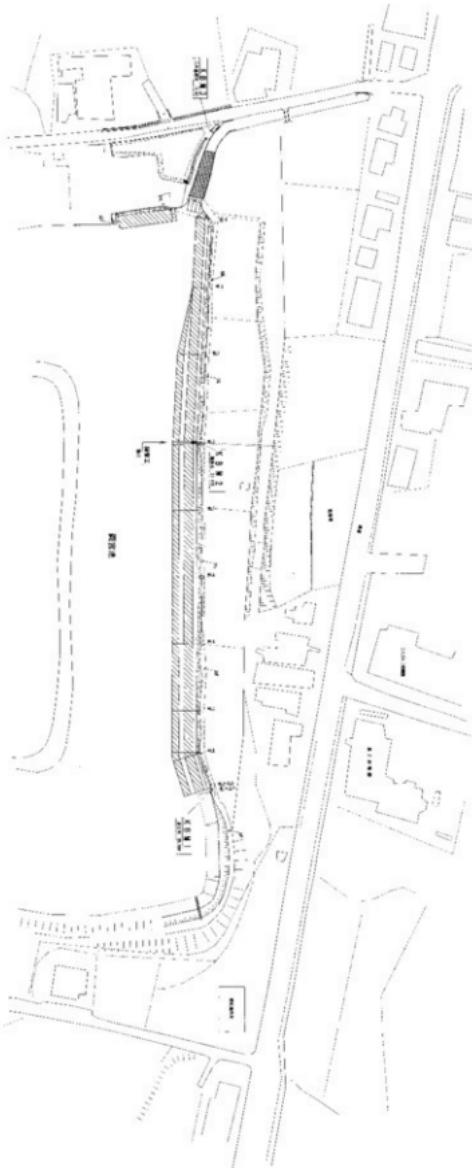


図7 保存工事平面図 前方部前面 1:1500



図8 保存工事平面図 南西側面 1:1500

は岡山市御津欠原産の砂岩（地層の形成上、泥岩も含む）である。

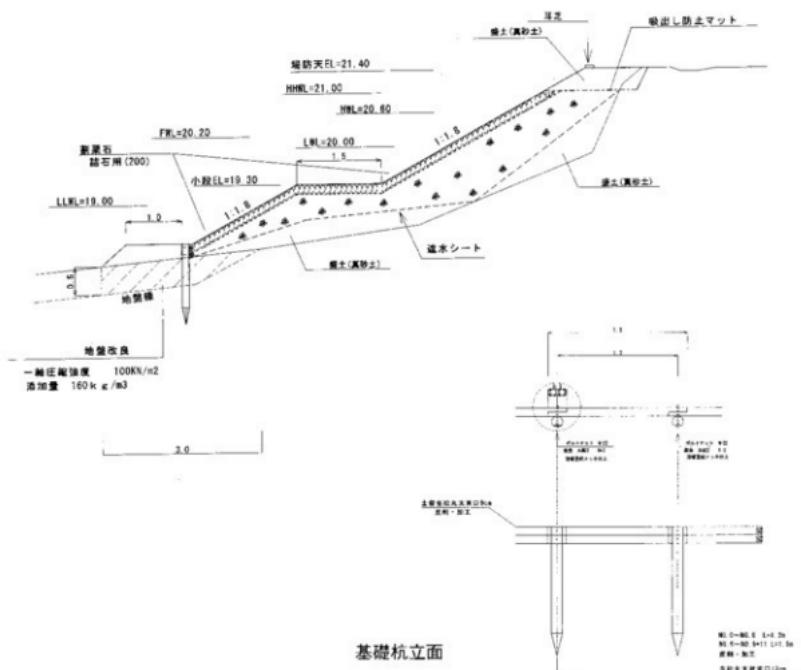
こうして形成される斜面の中ほどにはテラスを設けることとした。これは肩部から下端までの高さ3.2m、斜面長8.5mと距離があり、一連の斜面とするには規模が大きすぎるためあり、盛土工の際の法令に準拠した。テラスを設けることによって裾を広げて堤体を安定させ、また、洗掘を防止するものである。

当然、このテラスは当初の中堤にはなかったものであり整備の観点では望ましいものではないが、竣工時の写真には現れているものの、通常は水面下となる部分であり、誤解をまねくことはないと考える。

再生クラッシャーランと割栗石を用いた構造は洪水時などに波浪の影響を受ける21.0mまでとし、その高さに吸出防止マットを敷きそれ以上は真砂土で構築した。

本来の肩部位置の推定がむずかしいため、肩部は比較的遺存状態の良い部分や岸辺の樹木の状態、写真などをもとに1980年ごろの位置に復元することとした。そのため肩部の位置は現況よりも80cm~1m内濠側に出ることになる。斜面はその位置から1:1.8の比率で下降する。上記のように内濠が深いため復元堤体の下端は現内濠底と中堤斜面の類似変換部、あるいはそれよりもやや内濠中央側に達することになる。この部分には厚く泥が堆積しており、復元した堤体の重量を保持することが困難であるため、やむをえず深さ50cm、幅3m前後の範囲で地盤改良を行い、それと松杭によって支持することとした。なお、この泥は木片を多く含んでおり、形成時期はごく新しいと判断している。また、地盤改良はきわめて軟弱な泥の堆積部分に限っており、支持可能な箇所では行っていない。このほか、肩部の表土についても吸出防止マットの設置に必要な箇所は削り取ることとした。

## 18年度 前方部前面

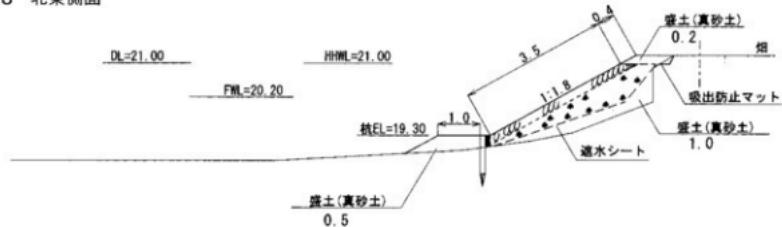


## 19年度 南西側面

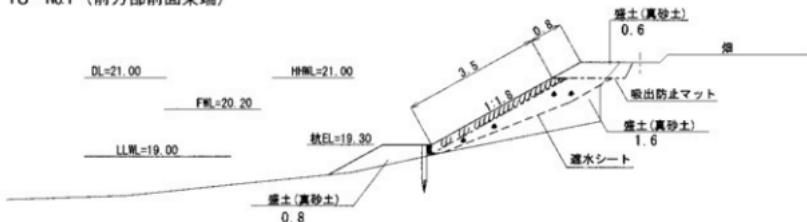


図9 保存工事標準断面図

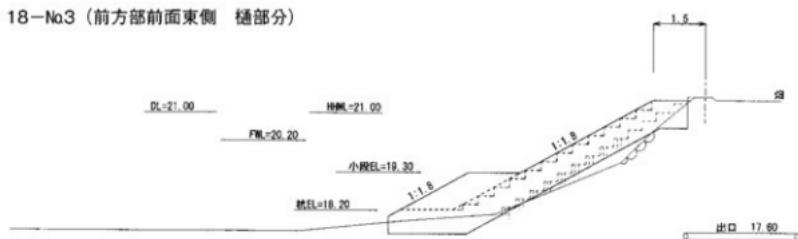
18 北東側面



18-No.1 (前方部前面東端)



18-No.3 (前方部前面東側 棚部分)



18-No.5 (前方部前面中央)

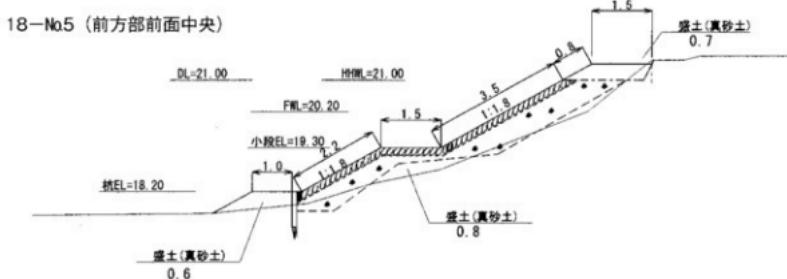
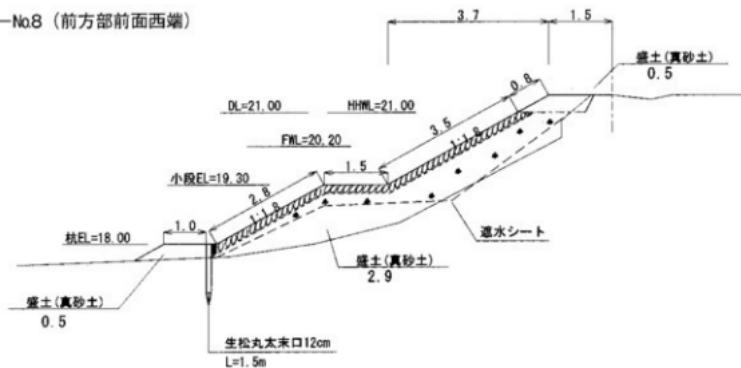
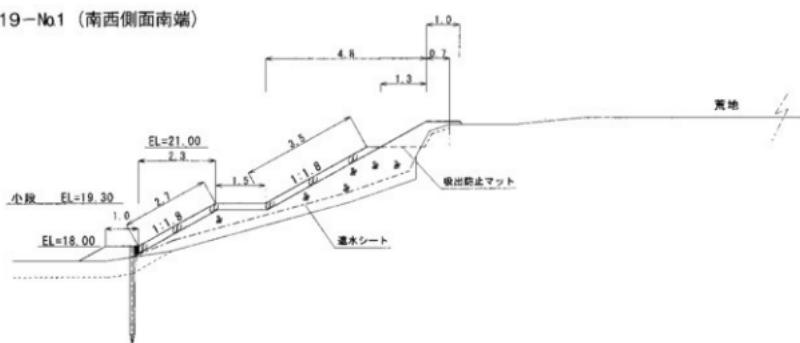


図10 前方部前面施工断面図 1:120

18-No.8 (前方部前面西端)



19-No.1 (南西側面南端)



19-No.4 (南西側面中央)

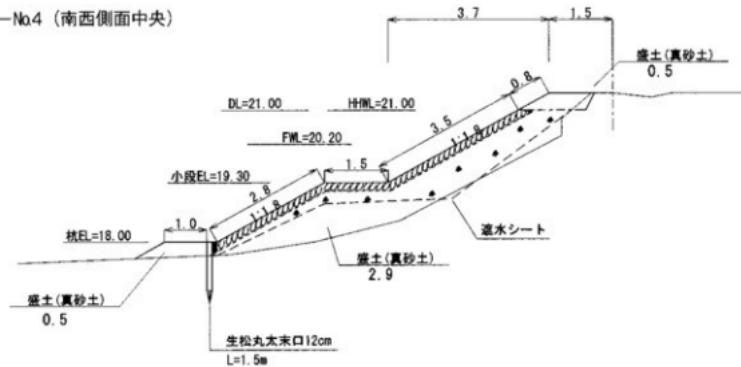
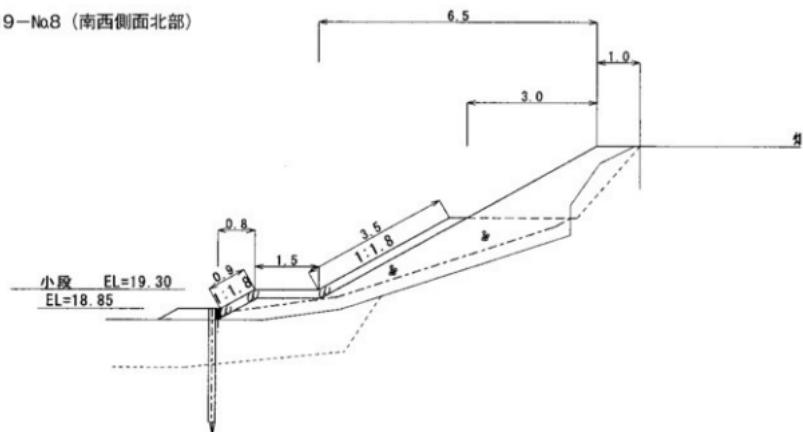


図11 前方部前面・南西側面施工断面図 1:120

19-No.8 (南西側面北部)



19-No.8+10 (南西側面北端)

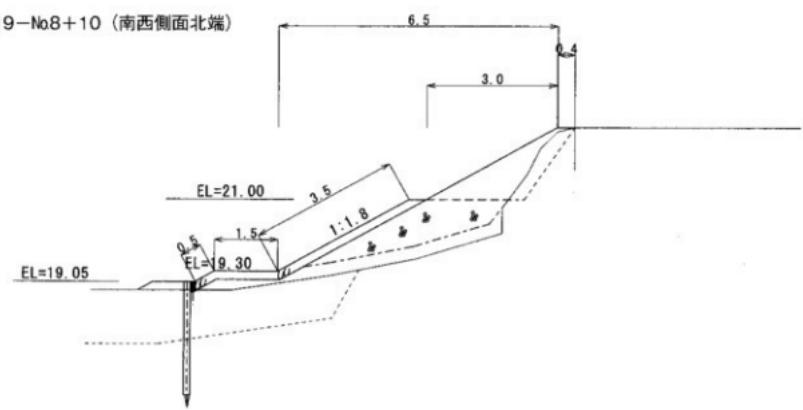


図12 前方部南西側面施工断面図 1:120

以上の内容で、工事を実施した。施工に際しては細かいチェックと打ち合わせを行っており、中堤の保護・保存および復元という所期の目的はおおむね達成できたと考える。



1 前方部前面 西から



2 前方部前面 北東から

図版2



1 前方部前面内濠 施工前  
左に前方部 南西から



2 前方部前面内濠・中堤  
施工前  
右に前方部 北東から



3 中堤北東側面南端  
施工前 南から

1 中堤東入角余水吐 施工前  
北西から



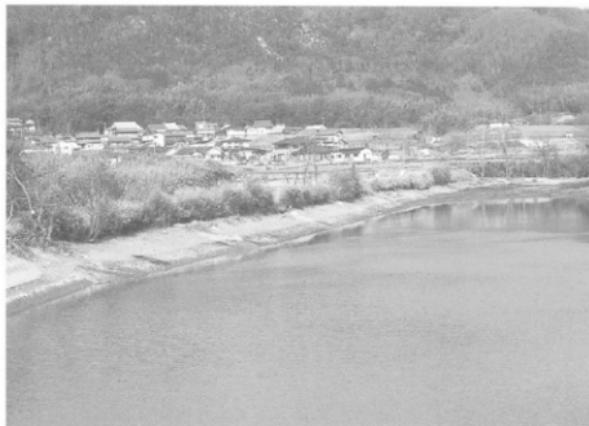
2 前方部前面中堤斜面  
施工前 南西から



3 前方部前面中堤斜面および槽  
施工前 北東から



図版4



1 南西側面中堤 施工前  
南東から



2 南西側面中堤 施工前  
北から



3 中堤斜面のえぐれ  
施工前





1 中堤上面  
(前面北東部)



2 中堤肩部の亀裂  
(前面北東部)



3 漏水状況  
(中堤前面外側)



図版8



1 遮水シートの敷設  
18年度



2 遮水シートの敷設  
18年度



3 クラッシャーランと割栗  
石による被覆 18年度



1 クラッシャーランと割栗  
石による被覆 18年度



2 クラッシャーランと割栗  
石による被覆 18年度



3 工事完了状態 18年度



1 工事完了状態  
東入角部 18年度



2 工事完了状態  
前方部前面 18年度



3 工事完了状態  
前方部前面 18年度



1 雑木等の伐開

19年度



2 仮設道の設置

19年度



3 吸出し防止マットの敷設

19年度



1 護岸下部の形成  
19年度



2 工事施工状況  
19年度



3 工事完了状態  
19年度

報告書抄録

---

赤磐市文化財調査報告 第2集

## 史跡兩宮山古墳中堤保存工事報告書

平成20年3月24日 印刷

平成20年3月31日 発行

編集・発行　岡山県赤磐市教育委員会  
岡山県赤磐市下市337

印 刷　友野印刷株式会社  
岡山県高柳西町1-23

---

